

# 试论石油石化企业 HSE 不符合溯源分析

涂茂川



**[摘要]** 石油石化企业技术密集, HSE 风险较大, 一个 HSE 隐患如未采取有针对性的对策措施可能会摧毁一个企业。目前, 有关企业均实施了 HSE 管理体系, 其运行过程中常用的做法是开展 HSE 检查或体系审核, 发现 HSE 隐患便及时予以消除, 确保企业在一定时期内生产经营正常有序, 大多数企业尚未组织专家深度思考企业面临的形势, 研究分析安全管理的逻辑, 从人、机、物、环等方面系统研究隐患产生的根本原因, 开展有针对性的溯源分析, 在此基础上, 结合企业实际实施标本兼治。企业未与时俱进, HSE 管理水平提升有限, 事故事件时有发生。本文分析了新的历史条件下安全管理现状及发展阶段, 解读溯源分析的基本概念, 论述了溯源分析的方法原理, 提出溯源分析的基本步骤, 得出了科学的溯源分析将极大推进 HSE 管理提升的结论。

**[关键词]** 石油石化; HSE; 溯源

2019年, 我国人均 GDP 达到 1 万美元, 社会经济的发展进入了新常态。国际上相关研究表明, 当一个国家或地区年人均 GDP 在 1000 至 3000 美元时, 该国家或地区处于安全生产事故的上升期, 年人均 GDP 在 3000 至 5000 美元时是高发期, 当年人均 GDP 达到 5000 至 8000 美元时, 才进入稳定期, 当年人均 GDP 超过 1 万美后, 安全生产事故总体呈现下降趋势, 但仍处于严抓严管阶段, 否则, 事故就会反弹。就石油石化这样的高危企业, 强化 HSE 监管是当前, 甚至是今后较长时间内的重点工作, HSE 管理体系审核是强化石油石化 HSE 工作的重要手段之一, 企业 HSE 管理体系审核发现的问题隐患, 进行了科学的溯源分析, 找出影响 HSE 绩效的症结所在并进行系统化纠正, 才能有效提升 HSE 管理水平, 实现企业 HSE 态势的总体平稳。

## Q 当前石油石化企业 HSE 管理现状

近几年, 石油石化企业 HSE 态势总体平稳, 但形势依然严峻复杂, 用火、吊装、高处作业、有限空间等特殊作业环节事故多发。监督检查不到位, 违章付出的代价小, 对违章行为未做到零容忍, 漠视规则在个别基层单位还是一种常态, “低、老、坏” 问题得不到系统整改, HSE 问题较多, 日积月累, 量变发生质变, 在可预期的时间内便发生了事故。承包商和施工作业管理方面, 存在招投标管理、合同签订不规范、作业人员培训或能力验证工作不实、作业安全分析(JSA)流于形式、施工方案审核不严、作业现场管控

不严等问题, 且问题反复出现(图 1)。风险识别与隐患排查方面, 存在风险识别与评价不符合要求、风险控制措施缺少针对性、隐患排查不严、不细等问题, 且同样反复出现(图 2)。应急管理方面, 应急物资与消防设施不满足要求、未基于安全风险编制应急预案、应急演练存在形式主义、现场演练过程中应急处置不当等, 且以上问题在不同的单位反复出现。石油石化企业事故事件未完全杜绝, 需要有关管理者从 HSE 管理、HSE 文化的角度认真思考。

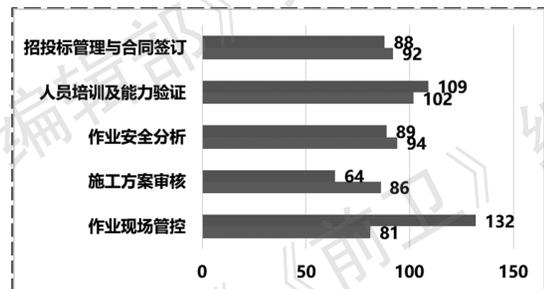


图 1 XX 企业近两年承包商管理重复问题

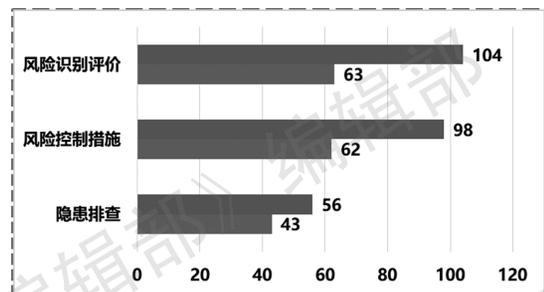


图 2 XX 企业近两年风险管理重复问题

## Q 当前石油石化企业 HSE 管理所处的阶段

根据有关研究，HSE 工作有四个阶段。即自然本能阶段、严格管理阶段、自主管理阶段和团队管理阶段。自然管理阶段：安全依靠自然本能，顺从结果，责任转嫁，缺少管理介入。自然管理阶段安全是被动的，时间很漫长，工业化大生产之前安全管理工作基本属于自然本能阶段。在严格管理阶段，安全靠制度、规定和培训来实现，但是因人的惰性使然，需要严格要求，才能实现目标和愿景。严格管理阶段，安全具有依赖性，时间也很漫长，社会化大生产及工业化生产初中期均属于严格管理阶段。自主管理阶段，这是社会发展及物质文化达到一定水平后，全员的知识满足安全生产的需要、个人开始自觉注重安全生产，关注自身行为价值，通过自学和演练实现安全，这个时期也很漫长，目前，世界上仅有少数发达国家在工业化进程已经达到本阶段。团队管理阶段：表现在互相监督、关爱他人、以企为荣等方面，这是企业发展的终极愿景，目前个别企业的个别专业领域已有此情况，但总体还是比较脆弱，需要先进的 HSE 文化进行引领才能进一步巩固。基于对安全生产的规划系统研究，当前，国内石油石化企业每年发生的 HSE 事故事件并未降到个位数以下，因此，“三桶油”均提出目前正处于必须坚持安全严管阶段的基本判断。石油石化企业 HSE 严管阶段，应系统研究 HSE 管理逻辑，深入查找各层级 HSE 管理短板，并有针对性地落实 HSE 对策措施，才能实现企业 HSE 长期保持平稳态势。

## Q HSE 管理体系有效运行与溯源分析机制的关系

(一) 国家法律法规要求以及企业现状需要构建溯源机制

《安全生产法》第三条指出，安全生产工作实行管行业必须管安全、管业务必须管安全、管生产经营必须管安全。部分生产经营单位多年来养成的重生产轻安全的思想，认为安全与生产是一对矛盾体，重视安全就不能正常生产了，要抓好生产就得把安全放在一边。多数业务部门人员仍然认为安全不是自己的事，应该是安全生产管理部门人员的业务，“管生产经营不知道如何管安全”导致事故的发生。因此需要通过建立溯源机制，从职责、制度规程、教育培训、资源配置和考核等方面分析研究，提出对策措施，才能满足国家法律法规和企业管理提升的需要。

(二) 高危企业系统 HSE 管理需通过溯源机制强力推进

以前，各层级 HSE 检查、HSE 观察等发现的问题隐患，大多就事论事，或者现场直接整改完毕，没有全方位地开展追根究源，不久同样的问题隐患又再次发生。比如，以前发现某电工在检修电气接线时未挂牌上锁，差点发生意外事故，该企业管理人员也没把这一事件当回事，简单地批评并要求了电工几句就过去了。这样的处理结果很难杜绝

同一人(车间)下一次发生同样的事故。如通过溯源分析，则从这一事件开始，按照岗位操作规程、岗位 HSE 清单、高风险作业管理规定、基层队(车间)管理制度、企业相关管理规定等方面逐级追溯，找出每一个环节可能存在的漏洞与不足，然后逐一整改完善，就能有效地避免同类事故事件再次发生。

(三) HSE 问题隐患溯源分析符合传统安全理论中系统原理

溯源分析能够系统的从人、物、环、管方面发现不符合，找出管理上存在的缺陷或不足，给管行业、管业务、管生产经营的人员找出问题产生的根源，提供明确的对策措施，落实这些措施就能消除一类隐患，从而避免事故事件发生，也就是给管理人员提供了“如何管安全”的解决方案。

## Q 搜集 HSE 问题隐患溯源证据的主要方式

溯源分析有多种方式，但主要是通过查阅资料、访谈人员、现场观察或复核、工作演示和审核员(检查人员)之间沟通等方式及其组合来完成。相关工作环节应力求全面、系统和有针对性，证据链完整，溯源才具有科学性。

(一) 查阅资料

资料查阅包括需要溯源的不符合所涉及的岗位 HSE 清单、岗位说明书或操作规范、操作手册、采购程序、企业制度、国家或行业标准、法律法规，以及检查考核资料和同类事故事件资料等，相关资料应可相互验证和补充，确保证据完整充分。

(二) 访谈人员

访谈人员应尽量广泛，需要溯源的不符合涉及岗位均应访谈，人员访谈应做到“三多一少”，即多问、多听、多记、少讲。访谈前应明确不符合可能涉及的人员、岗位、相关资料。通过开放式提问和封闭式提问相结合，紧盯主题，对可能涉及的人员应全部访谈；实时做好记录，条件允许时，可以通过录音、录像等方式记录访谈、观察过程。访谈不同于安全观察，不宜将自己认为正确的方式讲给被访谈人员。

(三) 观察或复核现场

主要通过看、听、嗅、摸，或者通过仪器、测量工具等进行，观察时，尽可能对一些重要的场景、事实拍照留存。

(四) 审核员(检查人员)之间沟通

由于石油石化企业 HSE 工作涉及技术、涉及管理等多方面，专业技术和管理要求很高，审核员(检查人员)个体的知识面始终受限，导致发现专业要素(如设备设施管理)或通用要素(如风险识别和评估)不符合项目的能力缺乏；审核员之间、审核员与受审核单位之间沟通交流不畅，未发现要素的关联性；审核时间不足、抽样方面存在的偏差，导致审核

发现的不符合难以体现深层次(管理)方面的原因。对此,审核员(检查人员)之间要深入沟通交流,相互填补上述不足,才能确保溯源所需相关证据完整有效。

### 开展 HSE 问题隐患溯源分析的主要步骤

石油石化企业应结合企业生产经营的特点开展 HSE 问题隐患溯源分析,在每次 HSE 大检查、体系审核或专项审核结束,应对严重(典型)不符合溯源分析。溯源分析应按照基层、专业经营单位、地区(专业)公司的管理层级,从五个方面进行(即:谁来做、怎么做、会不会做、能不能做、做得如何)进行溯源,主要步骤包括:“谁来做”,溯源管理职责是否明确具体,需具体到哪个岗位哪个员工;“怎么做”,溯源制度规程是否规范完整,需要从作业文件、施工方案、风险管控措施、操作规程等去溯源要求是否规范完整,是否明确哪个岗位、哪个员工具体怎么做这件事;“会不会做”,溯源人员能力是否满足要求,聚焦 HSE 不符合,追溯直接责任人是否清楚明白、会操作。如清楚明白、会操作,则从管理责任人履职意识、履职质量等方面进行溯源,明确到岗位、到具体人员;“能不能做”,溯源资源配置是否到位充分,从人、财、物等资源的足额投入、规范使用、及时更新等方面进行溯源,包括现场风险识别、作业许可票证办理、标识警示及应急处置等安全条件是否具备;“做得如何”,看检查考核是否及时有效,从直接责任人日常检查,管理责任人检查考核等方面进行溯源,上述五个步骤相关证据无论是否满足,均应对下一个步骤进行溯源,并对每个步骤的不满足提出改进意见和建议。

### HSE 问题隐患溯源分析相关工作要求

HSE 问题隐患溯源分析是一项比较严谨细致的工作,需要有充分的证据才能够做到溯源分析科学精准,提出整改建议科学有效,能够较大程度上的帮助企业提高 HSE 管理水平。在实践过程中,需要遵循如下基本要求。

#### (一)实事求是地开展溯源分析

在管理职责、制度规程、人员能力、资源配置、检查考核等方面追溯时,本着实事求是的原则和负责任的态度,不得有主观臆断,不夸大,也不缩小。

#### (二)公正平等地进行沟通交流

溯源中,无论追溯到哪一方面(层级),只要真实的,就应记录并追责,确保该方面(层级)的不符合能得到及时整改。在溯源中存在分歧时,应进行真实、准确、客观、及时、清楚以及完整的沟通。

#### (三)溯源追根应做到简便易行

在进行问题隐患溯源分析时,不应追求过于复杂,也不要跑偏,应紧盯不符合项,追溯不符合在职责、制度、能力、资源、考核等五个方面存在问题的本质原因。

#### (四)问题隐患溯源应流程清楚,有关表述准确完整

HSE 问题隐患溯源分析前,应当明确分析流程——“五个回归”。溯源流程、溯源结果、关联要素要表达准确、真实,方便制定针对性措施。

### 结束语

溯源分析的结果应及时应用到 HSE 不符合的纠正。纠正措施可包括完善流程、梳理职责,修订管理制度、作业文件,提升员工的意识和能力,以及优化资源投入等。HSE 大检查、HSE 管理体系审核可能由于时间短、次数少、抽样存在偏差等原因,审核人员发现的不符合可能相对较少,而企业的各级检查人员、管理人员能发现更多、更真实的不符合,因此,各级检查人员、管理人员要养成溯源分析的习惯,才能有效促进 HSE 管理系统化,最大程度地助力安全生产形势根本性好转。HSE 问题隐患溯源分析是提升石油石化企业 HSE 管理水平的重要措施。HSE 管理体系审核、专项审核以及例行检查,均应对典型的问题隐患开展溯源分析,从管理方面深刻查找问题产生的原因,提出科学有效解决 HSE 问题隐患的办法措施,持续改进,企业的 HSE 工作才会长期保持平稳态势。

### 参考文献

- [1]丁晓刚.溯源分析在 HSE 管理体系中的应用[J].安全、健康和环境,2022,22(07):53-55.
- [2]王梅,杨长俊.“五个回归”溯源分析在石油工程企业 HSE 管理体系审核中的实践和应用[J].安全、健康和环境,2022,22(10):59-62.
- [3]刘真凯.气田开发企业 HSE 管理体系运行与审核探讨[J].中国科技期刊数据库工业 A,2022(02):186-189.
- [4]孟祥钊.渤海某平台进入限制空间作业 HSE 绩效提升措施与效果[J].天津科技,2022,49(05):64-67.
- [5]李津,陈彦珍.我国石油石化行业的 HSE 管理体系[J].石油化工高等学校学报,2002,15(02):5.

#### 作者简介:

涂茂川(1974—),男,汉族,四川广安人,本科,工程师,中石化西南石油工程有限公司,研究方向:石油工程。